Die Stangerbäder in der Behandlung rheumatischer Erkrankungen

Erfahrungen aus dem Lazarett Tempelhof
(Chefarzt: Oberfeldarzt Dr. Kleiber)
und dem Olympia-Lazarett Döberitz
(Chefarzt: Oberfeldarzt Dr. Hinze)

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der

Medizinischen Doktorwürde

an der

Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

vorgelegt von

Hans Richarz
Oberarzt in der San.-Abteilung 23
aus Magdeburg-Buckau

Tag der Promotion: 21. Dezember 1938

Berlin SW 11, F. A. Günther & Sohn A.-G.

Die Stangerbäder in der Behandlung rheumatischer Erkrankungen

Erfahrungen aus dem Lazarett Tempelhof
(Chefarzt: Oberfeldarzt Dr. Kleiber)

und dem Olympia-Lazarett Döberitz
(Chefarzt: Oberfeldarzt Dr. Hinze)

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der

Medizinischen Doktorwürde

an der

Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

vorgelegt von

Hans Richarz
Oberarzt in der San.-Abteilung 23

aus Magdeburg-Buckau

Tag der Promotion: 21. Dezember 1938

Berlin SW 11, F. A. Günther & Sohn A.-G.

Gedruckt mit Genehmigung

der

Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Prof. Dr. Siebeck

Referent: Prof. Dr. Bansi

Korreferent: Prof. Dr. Siebeck

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meiner lieben Mutter

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41543925_0011

Die verschiedensten Erkrankungen des Bewegungsapparates und des Nervensystems werden mit dem Sammelnamen „rheumatische Erkrankungen" bezeichnet und sind schon von jeher die Domäne der physikalischen Therapie gewesen. Gerade auf diesem Gebiete sind viele Behandlungsmethoden angegeben und ausprobiert worden, ohne daß bisher ein Allheilmittel gefunden werden konnte. Bei der Verschiedenheit der Aetiologie dieser Erkrankungen sowie der verschiedenen Ansprechbarkeit des Kranken auf eine bestimmte Therapie sind die wechselnden Erfolge der bisher geübten Heilmaßnahmen nicht verwunderlich. Andererseits ist es bei der weiten Verbreitung dieser Erkrankungen verständlich, daß auch Nichtärzte sich mit ihrer Behandlung beschäftigt haben und anerkannte Erfolge erzielen konnten. So tragen die Stangerbäder den Namen eines schwäbischen Gerbermeisters, der die Beobachtung machte, daß seine rheumatischen Beschwerden durch die in der Werkstätte verwandte Lohbrühe günstig beeinflußt wurden. Bei gleichzeitiger Durchleitung eines elektrischen Stromes stellte er eine Erhöhung der Heilwirkung fest. Obwohl die Stangerbäder in ihrer jetzigen Konstruktion erst seit etwa 1930 eingeführt sind, liegt bereits eine Reihe von klinischen und experimentellen Berichten vor. Bei den Insassen der großen Krankenanstalten handelt es sich im Durchschnitt um Angehörige älterer Jahrgänge, so daß es berechtigt erscheint, einen Erfahrungsbericht aus einem Lazarett vorzulegen, in dem sich das Krankenmaterial doch in der Hauptsache aus jungen und ausgesuchten Menschen zusammensetzt, bei denen allerdings die chronischen rheumatischen Leiden nicht allzu häufig anzutreffen sind. Dazu kommt eine kleine Zahl von Offizierspatienten, also meist Angehörige älterer Jahrgänge, bei denen die chronischen rheumatischen Erkrankungen vorherrschen. Eine Anzahl von Lazaretten ist meines Wissens nach bereits mit Stangerbädern ausgerüstet. In der militärärztlichen Literatur fand

ich jedoch nur einmal eine kurze Notiz, in der sich *Pohle* lobend über die Erfolge mit der Stangerbadtherapie ausspricht.

Zunächst möchte ich eine kurze Beschreibung des Stangerbades geben.

Es handelt sich um ein Gleichstromvollbad mit Verwendung eines Badezusatzes, der aus in- und ausländischen Rindensäften gewonnen wird. In einer konisch zugespitzten Holzwanne sind auf der Innenseite der beiden Längsseiten und am Rücken Elektroden eingebaut, die durch verschieden große, an beliebigen Stellen einzusetzende Elektroden ergänzt werden können. Diese Einrichtung bewirkt bei Verabfolgung von Vollstrombädern im Gegensatz zu den bisher meist geübten Bädern eine Querdurchströmung des Körpers. Außerdem gestattet die Konstruktionsweise, jeden gewünschten Körperteil einer besonders intensiven Stromwirkung auszusetzen. Eine beigegebene Gleichstromdynamomaschine transformiert den Strom der Lichtleitung auf eine niedrige Spannung (40 V.). Es wird dadurch eine völlige Trennung des Bade- vom Lichtstromkreis erwirkt und das Gefahrenmoment des Erdschlusses völlig ausgeschaltet. Bei einer Stromstärke von 0,5 bis 2,0 Amp., möglichst indifferenter Temperatur und einer Badedauer von 30 Minuten werden wöchentlich 2 bis 3, insgesamt bis zu 20 Bädern gegeben.

Worauf beruht nun die Wirkung eines derartigen Bades auf den menschlichen Körper, und welche Vorteile bietet das Stangerbad vor anderen ähnlichen Bädern?

Nach *Laqueur* ist die Wirkung des Bades eine kombinierte. Zu der allgemeinen Wirkung eines warmen Vollbades kommt ein Hautreiz, der einerseits durch den Badezusatz, dann aber auch durch den elektrischen Strom ausgelöst wird, der wiederum den Körper durchströmt.

Zweifellos verdient auch die suggestive Komponente der Stangerbadbehandlung wie überhaupt jeder physikalischen Heilmethode durchaus entsprechende Beachtung. Hier interessieren uns jedoch die objektiven feststellbaren Wirkungen, die das Stangerbad auf den menschlichen Körper ausübt.

Vor allem versuchte *Wedekind*, durch umfangreiche experimentelle und klinische Untersuchungen die Wirkungsweise der Stangerbäder exakt festzustellen. Es erhob sich zunächst die Frage, ob bei den Stangerbädern überhaupt ein nennenswerter Teil des elektrischen Stromes durch den Körper des Badenden geht. *Wedekind* prüfte elektromotorisch den Stromstärkeverlauf und ließ während des Bades eine Versuchsperson ein- und aussteigen. Dabei fand er, ähnlich wie *Schmoe*, daß ein Teil des elektrischen Stromes zweifellos den menschlichen Körper durchströmt. In einer weiteren Versuchsanordnung konnte er beweisen, daß etwa ein Drittel des elektrischen Stromes beim Stangerbad durch den menschlichen Körper fließt. Weiterhin stellte *Wedekind* genaueste

Messungen an über die Größe der Wärmestrahlung nach einem gewöhnlichen Vollbad, nach einem gewöhnlichen Vollbad mit Badezusatz, nach einem elektrischen Vollbad ohne Badezusatz und nach einem normalen Stangerbad. Es konnte bewiesen werden, daß die Wärmestrahlung in der angegebenen Reihenfolge der Bäder zunimmt, entsprechend der zunehmenden Intension des applizierten Hautreizes.

Nach *Peemöller* wird durch den gerbsäurehaltigen Badezusatz die Leitfähigkeit des Wassers außerordentlich gesteigert und dadurch eine intensive Stromwirkung bei niedriger Spannung und verhältnismäßig hoher Stromstärke erreicht.

Die heilsame Wirkung galvanischer Ströme, die vor allem auf Veränderungen der elektrochemischen Gewebskonstruktion in dem behandelten Gebiet beruht, ist bekannt und bedarf an dieser Stelle keiner weiteren Erörterung. *Wedekind* stellte Untersuchungen an über die Ioneneinwanderung und -ausscheidung im Stangerbade und kam zu dem Resultat, daß eine vermehrte Ausscheidung im Bade nicht nachweisbar ist, daß dagegen eine Einwanderung von Ionen stattfindet. Er wies dies für das Salicylion nach, durch Zusatz von Natr. salicyl. oder Salhumin zum Stangerbade.

Dagegen erfolgte ohne Durchleitung des elektrischen Stromes bei diesen Versuchen keine Resorption. *Richard Müller* und *Bohnenkamp* haben jedoch auch bei Verwendung der Salhuminbäder im Urin Salicylsäure nachweisen können, namentlich bei Steigerung der Badetemperatur. Entsprechende Versuche von *Helmreich* fielen jedoch negativ aus.

Nach *Laqueur* ist der Nachweis für die perkutane Resorption des Stangerbadzusatzes wegen seiner komplizierten chemischen Zusammensetzung kaum zu erbringen. Es muß dahingestellt bleiben, inwieweit bei der gesamten Heilwirkung dieser Bäder die perkutane Resorption des Pflanzenextraktes überhaupt eine Rolle spielt.

Durch umfangreiche Reihenuntersuchungen konnte *Wedekind* einen Einfluß der Stangerbadbehandlung auf Pulsfrequenz und Blutdruckverhältnisse feststellen. Die Pulsfrequenz wurde fast regelmäßig gesenkt. Sinken des Blutdrucks wurde in fast allen Fällen der Hypertonie gefunden, Ansteigen des Blutdrucks in vielen Fällen der Hypotonie.

Peemöller fand durch genaue Messungen mit dem *Lange*schen Autotonographen stets ein Absinken, vor allem des diastolischen Blutdrucks. Ein Absinken des Blutdrucks wurde auch von *Franken*, *Schmoe* und *Mann* beobachtet.

Es bestehen bekanntlich enge Beziehungen des vegetativen Nervensystems zu den Elektrolytschwankungen im Körper und damit zu den Verhältnissen des Säurebasengleichgewichts. Auch nach dieser Richtung hin wurde die Wirkung der Stangerbäder untersucht. *Beckmann* und *Storch de Gracia* fanden beim Stangerbad eine Verschiebung des Säurebasengleichgewichts nach der alkalischen Seite. *Wedekind* beobachtete in einer Versuchsreihe in der Mehrzahl der Fälle eine Senkung des Harnsäurespiegels im Blut. Dagegen fanden *Brednow* und *Dautrebande* auch bei gewöhnlichen heißen Bädern eine Verschiebung der Blutreaktion nach der alkalischen Seite.

Nach ausgedehnten Versuchen von *Hrom* nimmt der Venendruck bei acidotischer Stoffwechselrichtung ab, bei alkalotischer zu; die Hautkapillaren verengen sich bei Acidose, bei Alkalose erweitern sie sich. Der systolische Blutdruck zeigt bei acidotischer Stoffwechsellage Neigung zum Absinken, bei alkalotischer vermindert sich vor allem der diastolische Druck.

Nach diesen Ergebnissen liegt es also nahe, anzunehmen, daß die günstige Einwirkung der Stangerbäder auf die Blutdruckverhältnisse sich nicht von der anderer ähnlicher Bäder unterscheidet.

Veränderungen des weißen Blutbildes durch Stangerbadbehandlung wurden von *Wedekind* beobachtet, jedoch zeigten sie keine durchgehende Gesetzmäßigkeit. Dagegen fand *Gerecht* nach dem Stangerbad in 15 von 20 Fällen eine Senkung der Gesamtleukocytenzahl, wohingegen in 5 Fällen eine Steigerung auftrat. Der absolute Wert der segmentkernigen Neutrophilen fiel in 17 Fällen; in 3 Fällen dagegen stiegen die Werte an. Die Lymphocyten erfuhren gleichfalls in 17 Fällen eine Steigerung, während sich ihr absoluter Wert in 3 Fällen verminderte.

Wedekind, *Hürter* und *Scholtz* beobachteten nach Stangerbädern in vielen Fällen eine Verlangsamung der Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit, die ja für den Verlauf rheumatischer Erkrankungen eine sehr wichtige Kontrolle darstellt. Andererseits ist das Verhalten der Senkungsgeschwindigkeit während einer Badekur (in Münster am Stein) von *E. Müller* verfolgt worden. Danach tritt als Ausdruck der bekannten Bäderreaktion bei den Kranken schneller als bei den Gesunden eine Beschleunigung der Senkung ein, die dann im Verlauf der Badekur zu den Anfangs-

werten zurückkehrt. Ähnliche Beobachtungen machte *Böhm* bei Moorbadekuren.

Bei einer Anzahl von Stoffwechselgesunden konnte *Wedekind* nach Verabreichung eines Stangerbades eine durchschnittliche Verminderung des Blutzuckerwertes feststellen. Allerdings beobachtete *Walinski*, daß auch bei gewöhnlichen heißen Bädern der Blutzuckergehalt sinkt und erst während der darauffolgenden Schwitzpackung infolge Eindickung des Blutes wieder ansteigt.

Harpuder beobachtete bereits bei gewöhnlichen Mineralbädern eine erhebliche Veränderung des Chemismus der Haut. Nach *Laqueur* wird dieser Einfluß bei den Stangerbädern verstärkt durch die ionisierende Wirkung des angewandten Stromes. An anderer Stelle deutet *Laqueur* auf die wichtige Rolle hin, die der Haut für alle Lebensvorgänge zukommt.

Besonders bei der Stangerbadbehandlung beeinflussen die verschiedenartigsten Reize, die die Haut treffen, die Vorgänge des Blutkreislaufs, der Innervation des vegetativen Systems, Blutzusammensetzung wie überhaupt den gesamten Stoffwechsel.

Nach *Laqueur* stellen die Stangerbäder ein Mittel der balneo-therapeutischen Allgemeinbehandlung dar in Fällen, in denen die Konstitution des Menschen, der Zustand seiner Zirkulationsorgane oder auch äußere Gründe (Erkältungsgefahr bei ambulanter Behandlung) die Verwendung anstrengender, wenn auch manchmal wirksamerer Allgemeinprozeduren, wie Licht-, Dampf- oder Sandbäder usw., nicht angezeigt sein lassen. Aus einer Reihe von klinischen und der medizinischen Forschung dienenden Instituten liegen Berichte über Erfahrungen mit der Stangerbadbehandlung vor allem bei rheumatischen Erkrankungen vor.

Denecke, *Engelen*, *Hartmann*, *Laqueur*, *Misske*, *Hensle*, *Peemöller*, *Pfleiderer*, *Pribram*, *Scheffler*, *Scholtz*, *Scholz*, *Staudinger*, *Stiegele*, *Wedekind* und *Wellisch* berichten über gute Erfahrungen mit der Stangerbadbehandlung bei rheumatischen Erkrankungen der Muskeln und Gelenke. Bei allen Arten von Muskelrheumatismus (Lumbago, Torticollis usw.) konnte verschiedentlich beobachtet werden, daß die Beschwerden schon vom ersten Bade an stark zurückgingen, auch in chronischen Fällen, bei denen andere physikalische Heilmaßnahmen (wie Sand- und Moorbäder) bisher versagt hatten.

Hürter hatte in 3 Fällen von Lumbago Erfolge, die jedoch nicht so gut waren, daß er auf die herkömmlichen Behandlungsmethoden verzichten konnte.

Hartmann berichtet über gute Erfahrungen bei 12 Fällen von Muskelrheumatismus. Bei Muskeldystrophie konnte *Scholtz* keine Erfolge erzielen. Übereinstimmend berichten alle Autoren über die Erfolge der Stangerbadbehandlung bei Fällen von subakutem und sekundär-chronischem Gelenkrheumatismus. Schon nach wenigen Bädern zeigte sich eine erkennbare Verminderung der Schmerzen und eine zunehmende bessere Bewegungsmöglichkeit. In den meisten Fällen wurde völlige Heilung erzielt.

Im Gegensatz hierzu konnten bei der Behandlung der primär-chronischen deformierenden Gelenkerkrankungen nur auffallend geringe Erfolge beobachtet werden.

Nach *Peemöller* wurden in 27 Fällen von primär-chronischer Polyarthritis, Arthropathia deformans, Spondylarthritis ankylopoetica mit der Stangerbadbehandlung „zufriedenstellende Ergebnisse" erzielt. *Wellisch* berichtet von 8 Kranken mit Polyarthritis chronica progressiva, die durch Verabreichung von Stangerbädern gebessert werden konnten. Bei 11 Fällen von Arthritis deformans konnte *Hürter* Linderung der Schmerzen und Besserung der aktiven Bewegungsfreiheit erzielen. Andererseits geben *Hartmann* und *Scholtz* an, daß sie bei dieser Gruppe von Erkrankungen kaum eine wesentliche Besserung oder gar Heilung durch die Stangerbäderbehandlung beobachten konnten.

Bei verschiedenen Erkrankungen des Nervensystems wurden gute Erfolge verzeichnet. In der Behandlung neurologischer Erkrankungen wird schon lange der elektrische Strom verwendet, weil man annimmt, daß er eine Umstimmung in den Ernährungsverhältnissen des Nerven und damit eine Änderung seiner Erregbarkeit herbeizuführen vermag.

Die besten Erfolge der Stangerbadbehandlung konnten bei Ischias beobachtet werden, besonders in Fällen, in denen die sonst üblichen Behandlungsmethoden bislang versagt hatten. *Peemöller* berichtet von 60 Ischiasfällen. Durch die Stangerbadbehandlung konnten 22 geheilt, 10 wesentlich gebessert und 28 gebessert werden.

Hürter hatte bei 20 Fällen so gute Erfolge, daß er jetzt alle Ischiaskranken ausschließlich mit Stangerbädern behandelt. Auch *Laqueur*, *Hartmann* und *Wedekind* sahen gute Erfolge bei Ischias. *Wellisch* meint, daß die Stangerbad-

behandlung der Quergalvanisation bei Ischias nicht überlegen ist.

Scholtz sah gute Erfolge bei frischer Ischias, während er bei chronischen Ischiasfällen eine bessere Wirkung durch Behandlung mit Transkutanbädern erzielen konnte.

Aber auch andere Nervenerkrankungen sprechen auf die Stangerbadbehandlung an. *Simon* und *Wellisch* berichten über gelegentliche Erfolge bei Poliomyelitis anterior acuta. Von *Misske* und *Scholtz* wurden beachtenswerte Erfolge erzielt bei funikulärer Myelose auf der Grundlage der perniciösen Anaemie, bei Restzuständen von Poliomyelitis ant. acut. und Polyneuritis. *Wellisch* hatte bei mehreren diabetischen Neuritiden. *Hürter* in 2 Fällen von Schwefelkohlenstoffneuritis und *Peemöller* in 8 Fällen von Polyneuritis und Neuritis gute Erfolge zu verzeichnen. *Wedekind* und *Peemöller* erzielten bei Tabes dorsalis geringe Besserung, während *Hürter* und *Scholtz* keine beachtenswerten Erfolge bei dieser Erkrankung beobachten konnten. Auch bei multipler Sklerose konnte keine Besserung erzielt werden.

In der Behandlung von apoplektischen Lähmungen scheint nach *Scholtz* die Stangerbadbehandlung der Faradisation nicht wesentlich überlegen zu sein.

Auf einem ganz anderen Gebiete, nämlich bei entzündlichen und schmerzhaften Erkrankungen des Urogenitalapparates, besonders bei Frauenleiden, konnten mit der Stangerbadbehandlung ebenfalls beachtenswerte Erfolge erzielt werden. Da diese Erkrankungen in einem Lazarett nur in den seltensten Fällen zur Behandlung kommen, soll hier nicht über Erfahrungen auf diesem Gebiete berichtet werden.

Bei uns sind es vor allem rheumatische Erkrankungen aller Art, deren erfolgreiche Behandlung den Sanitätsoffizier oft vor schwierige Aufgaben stellt. In den letzten Jahren sind Fragen der Konstitution, der Vererbung sowie einer erworbenen oder angeborenen Allergie erheblich in den Vordergrund der aetiologischen Betrachtungsweise rheumatischer Erkrankungen gerückt.

Ganz unabhängig von diesen rein wissenschaftlichen Erwägungen erhebt sich für den Sanitätsoffizier aber angesichts dieser Erkrankungen eine ganz andere Frage. Es ist für ihn wichtig, festzustellen, welche Ursache für ein Leiden dieser Art anzunehmen ist, insbesondere ob bestimmte dienstliche Einflüsse für das Eintreten rheumatischer Erkrankungen verantwortlich gemacht werden müssen. Meist findet sich in der Vorgeschichte irgendeine Erkältung leichter oder schwerer

Art, auf die das Leiden zurückgeführt wird. In vielen Fällen kann dann eine andere, insbesondere eine außerdienstliche Ursache nicht festgestellt werden. Gerade im Dienst des Soldaten sind Erkältungsmöglichkeiten mannigfacher Art gegeben, so daß immer ein gewisser Teil der Lazarettinsassen sich aus Menschen mit rheumatischen Leiden zusammensetzt.

Auf der Inneren Abteilung des Lazaretts Berlin-Tempelhof steht seit 1½ Jahren eine Stangerbadanlage zur Verfügung. Es wurden bisher etwa 1100 Bäder an 110 Kranke verabreicht. Wenn es nur irgend von der Kranken vertragen wurde, sind 3 Bäder in der Woche verabfolgt worden. Die Badezeit betrug in jedem Fall 30 Minuten, davon meist 10 Minuten Vollbad und 20 Minuten Teilbehandlung. In einigen Fällen wurden nur Vollbäder verabreicht. Die Menge des Badezusatzes betrug ohne Ausnahme für ein Bad 750 g. Die angewandte Stromstärke bewegte sich zwischen 0,4 und 2,2 Ampère. Die Temperatur des Badewassers betrug etwa 36 bis 40 ° C; maßgeblich hierfür waren ebenso wie für die Stromstärke vor allem die Angaben des Kranken über Annehmlichkeit und Verträglichkeit. Die Angaben der Kranken über die subjektiven Empfindungen während der Stangerbadbehandlung decken sich weitgehend: ich selbst konnte mich während eines Probebades davon überzeugen.

Nach Einschalten des Stromes wird dieser vom Bademeister gesteigert, bis ein angenehmes Prickeln und Ameisenlaufen in allen durchströmten Körperteilen auftritt. Bei Eintreten unangenehmer Empfindungen muß die Stromstärke gesenkt werden. Während der anschließenden Teilbehandlung wird bei gleicher Stromstärke wie bei dem Vollbade eine verstärkte Stromwirkung in den meisten Fällen nicht angegeben.

In einigen Fällen konnte beobachtet werden, daß bei bereits bestehenden Hautschädigungen an diesen Stellen eine verstärkte Stromwirkung, ja, sogar recht unangenehme Empfindungen eintraten. Dies gilt für Abschürfungen und vor allem für Ekzeme und Interdigitalmykosen, besonders an den Zehen. In diesen Fällen hat sich das Abdecken der erkrankten Hautstellen mit Vaseline oder Borsalbe gut bewährt. Es ist anzunehmen, daß an den erkrankten Hautstellen die Leitungsfähigkeit für den elektrischen Strom erhöht ist, so daß hier eine verstärkte Stromwirkung zu erwarten ist.

Bei akuten ausgebreiteten Hauterkrankungen sind natürlich die Stangerbäder schon allein wegen der eintretenden chemischen Reize kontraindiziert.

Bei manchen Kranken traten nach den ersten Bädern vermehrte Schmerzen auf. Diese Beobachtung wurde bereits früher gemacht und als Herdreaktion mit günstiger Vorbedeutung aufgefaßt.

Verbrennungen oder andere Schädigungen der Haut, die auf die Stangerbadbehandlung zurückzuführen wären, konnten hier nicht beobachtet werden. In vielen Fällen kann man nach dem Bade eine recht kräftige Hautrötung beobachten, seltener tritt ein durch mehrere Stunden anhaltender Juckreiz auf. Nach dem Bade fühlten sich die meisten Kranken erfrischt. In wenigen Fällen hatten Kranke das Gefühl der Abgeschlagenheit und Müdigkeit, wohl ein Ausdruck der starken Allgemeinreaktion und ein Zeichen für einen gesteigerten Stoffwechsel mit vermehrter Leistung der inneren Organe. In einem einzigen Falle traten bei einem 22jährigen Kranken (Gelenkrheumatismus, Fokalsepsis) tachykardische Anfälle auf. Wiederholt angestellte klinische, röntgenologische und elektrokardiographische Untersuchungen ergaben keinen Anhaltspunkt für eine organische Erkrankung des Herzens, so daß eine funktionelle Genese angenommen werden mußte. Allerdings bekam dieser Kranke auch bei anderen warmen Bädern (Salhumin usw.) Anfälle von Herzklopfen und geringe Atemnot. Abgesehen von diesem einzigen Fall sind im Lazarett irgendwelche Zwischenfälle bei der Stangerbadbehandlung nicht bekanntgeworden.

Wesentliche Gegenanzeigen bestehen auch nach Meinung aller Kliniker, die sich bisher mit der Stangerbadbehandlung beschäftigt haben, nicht. Selbstverständlich verbieten ausgedehnte entzündliche Hauterkrankungen die Verabreichung von Stangerbädern, da hier eine stärkere Hautreizung vermieden werden muß.

Es sei erlaubt, zunächst an Hand einer kurzen Zusammenstellung den Erfolg der Stangerbadbehandlung auf den bekanntesten Anwendungsgebieten zu zeigen. Unter a sind die Fälle verzeichnet, bei denen entweder überhaupt keine Nebenbehandlung oder nur verhältnismäßig wenig ausschlaggebende Maßnahmen angewandt wurden. Unter b diejenigen, bei denen während der Stangerbadbehandlung, also an den Zwischentagen, noch andere physikalische oder medikamentöse Heilmaßnahmen angewandt wurden. Unter der Rubrik „gebessert" sind auch diejenigen Fälle angeführt, bei denen die Stangerbadbehandlung nach dem Urteil des Kranken erfolgreich war, bei denen jedoch der Erfolg der Stangerbadbehandlung von dem anderer gleichzeitig geübter Behand-

lungsmaßnahmen nicht deutlich abgegrenzt werden konnte (s. Tabelle I).

Tabelle I

Krankheitsbezeichnung		Behandlungserfolge				Durchschnitt der Bäderzahl
		geheilt	weitgehend gebessert	gebessert	nicht gebessert	
Polyarthritis rheumatica acuta	a	5	4	2		9
	b	6	3	1		10
Polyarthritis rheumatica chronica	a		3	1	1	6
	b		3			9
Muskelrheumatismus	a	6	3	1		7
	b	3		2		7
Ischias	a	5	10	2	1	7
	b	5	5	7	2	8

Die Übersicht zeigt, daß sich unsere Erfahrungen mit der Stangerbadbehandlung mit denen vieler anderer Kliniken decken. An dieser Stelle möchte ich darauf hinweisen, daß gerade in Hinsicht auf die Beurteilung der Erfolge, ob geheilt oder gebessert usw., ein strenger Maßstab angelegt wurde. Denn geheilt bedeutet für den Soldaten dienstfähig: er muß wieder im Besitze seiner vollen körperlichen Leistungsfähigkeit sein. Überprüft man eingedenk der Strenge der Beurteilung die Ergebnisse, so ist festzustellen, daß mit der Stangerbadbehandlung im ganzen gesehen recht beachtenswerte Erfolge erzielt werden konnten. Es ist noch zu erwähnen, daß bei den „rheumatischen Erkrankungen" zunächst alle Untersuchungen vorgenommen wurden, die zur Klärung der Aetiologie hätten beitragen können, wie Fahndung auf Infektionsherde an den Zähnen oder Gaumenmandeln usw., Blutuntersuchungen auf Zucker und nach Wassermann u. dgl. Erst nach Ausschaltung aller in diesen Bereich gehörenden Komponenten wurde mit der Stangerbadbehandlung begonnen.

Es ist selbstverständlich, daß man Stangerbäder nicht wahllos und insbesondere bei manchen Erkrankungen nicht gleich vom ersten Tage an anwenden kann. Ich möchte deshalb kurz auf die bei uns geübte Anwendungsweise bei den

einzelnen Erkrankungen und auf einige besonders markante Fälle eingehen.

Bei der Behandlung des akuten Gelenkrheumatismus richteten wir uns nach den bisher von anderen Kliniken gemachten Erfahrungen und warteten mit dem Beginn der Stangerbadbehandlung bis zum Abklingen der akuten Erscheinungen. Sobald das Fieber auf subfebrile Werte herabgesunken war und dem Kranken ein Transport gut zugemutet werden konnte, wurden die ersten Bäder angewandt, evtl. unter Anwendung geringer Stromstärke und mit einer kürzeren Badezeit. In allen Fällen war zu beobachten, daß unter dieser Behandlung ein ziemlich schnelles Nachlassen der Beschwerden sowie Erniedrigung der Blutsenkungsgeschwindigkeit eintrat.

Fall 1. W. H., 23 Jahre, akuter Gelenkrheumatismus nach Angina, schweres Krankheitsbild, kompliziert durch Bronchopneumonie und Pleuritis. Nach Abklingen der pneumonischen Erscheinungen Beginn der Stangerbadbehandlung, die trotz hinzutretender Perikarditis weitergeführt wurde. Bereits nach den ersten Bädern weitgehende Besserung. Nach dem zwölften Bad völlig beschwerdefrei. Entlassung verzögert durch den reduzierten Allgemeinzustand.

Fall 2. H. S., 25 Jahre, akuter Gelenkrheumatismus nach Angina, Tonsillektomie. Gleich nach den ersten Bädern weitgehende Besserung, nach dem siebenten Bad beschwerdefrei entlassen.

Fall 3. W. D., 23 Jahre, akuter Gelenkrheumatismus nach Angina, sehr schweres Krankheitsbild, kompliziert durch Bronchopneumonie. Außer der Stangerbadbehandlung nach dem achten Bad Zahnextraktion und nach dem elften Bad Natrium salicyl. Nach dem achten Bad keine Schwellung mehr vorhanden, nach dem zwölften Bad nur noch zeitweise geringe ziehende Beschwerden in einzelnen Gelenken. Weiterbehandlung mit Pelosepackungen, nach 20 Tagen beschwerdefrei, dienstfähig entlassen.

Bei einer Anzahl von Fällen mit Muskelrheumatismus, die zum Teil chronisch-rezidivierend jeder Behandlung trotzten, konnte geradezu schlagartig Besserung bzw. Heilung erzielt werden.

Fall 1. W. B., 24 Jahre, seit 7 Monaten Lumbago durch Erkältung im Kraftfahrdienst. Die üblichen physikalischen und medikamentösen Maßnahmen brachten nur vorübergehend leichte Besserung. Nach 6 Bädern beschwerdefrei. An den freien Tagen wurde lediglich Massage gegeben. Nach 12 Bädern dienstfähig entlassen.

Fall 2. H. H., 23 Jahre, akuter Muskelrheumatismus (Halsmuskeln). Die üblichen Maßnahmen erzielten nur eine ganz geringe Besserung. Nach dem dritten Bad gute Beweglichkeit des Halses. Nach dem vierten Bad an den freien Tagen Fönbehandlung, nach dem sechsten Bad völlig beschwerdefrei entlassen.

Auch bei einem großen Teil der übrigen Fälle, die zum Teil ambulant behandelt wurden, konnten, wie aus der Übersicht hervorgeht, in verhältnismäßig kurzer Zeit gute Erfolge erzielt werden.

Insbesondere bei der Behandlung von Ischias wurden gute Ergebnisse erzielt, und zwar bei frischen ebenso wie bei chronischen Fällen, bei denen vorher andere Heilmaßnahmen versagt hatten. Die Behandlung der Ischias wurde ebenso wie bei Muskelrheumatismus bei einer Anzahl von Fällen ambulant durchgeführt. Immer wieder äußerten sich die Patienten lobend über die Wirkung der Bäder. Nach dem ersten Bad trat manchmal eine geringe Zunahme der Beschwerden ein, auf die dann oft schlagartig Besserung und völlige Beschwerdefreiheit eintrat, die dann auch zum großen Teil anhielt. Bei den ambulanten Kranken erfolgte fast nie eine Beeinträchtigung der Arbeitsfähigkeit, sondern die Kranken fühlten sich erfrischt und gekräftigt. Mit der Stangerbadbehandlung von stationären Kranken wurde auch bei schweren Zuständen sofort begonnen.

Fall 1. E. B., 28 Jahre, chronische Ischias rechts. Auf Heißluft, Wattepackungen, Kurzwellen, Pyramidon, Gelonida antineuralgica keine Besserung. Nach dem ersten Stangerbad völlige Beschwerdefreiheit, nach dem vierten Bad dienstfähig entlassen.

Fall 2. H. H., 22 Jahre, seit 7 Jahren rezidivierende linksseitige Ischias. Nach dem zweiten Stangerbad fühlbare Besserung. Nach dem dritten Bad freie Beweglichkeit des linken Beines, nur noch Schmerzen im Gesäß. Vom fünften Bad ab Gesäß frei. Noch Beschwerden in der Lendengegend. Erhielt 6 Bäder. Behandlung wurde dann abgebrochen (Wechsel des behandelnden Sanitätsoffiziers) und Patient durch andere Heilmaßnahmen in kurzer Zeit geheilt und entlassen.

Fall 3. O. S., 30 Jahre, schwere chronisch-rezidivierende Ischias rechts. Seit längerer Zeit erfolglos behandelt mit Heißluft, Diathermie, Schwitzpackungen, Fangopackungen, Rohkost, Betabion, Novokaininjektionen usw. Nach dem ersten Stangerbad vermehrte Schmerzen. Er geht sehr mühsam am Stock. Nach dem siebenten Bad gute Beweglichkeit der Gliedmaßen, Lasègue (+); S. geht mühelos umher. Ab jetzt an den freien Tagen Heißluft und Massage. Nach 12 Bädern dienstfähig entlassen.

Bei der verhältnismäßig hohen Anzahl von Ischiaskranken, die wir mit Stangerbädern behandelten, könnte ich diese Reihe vielleicht nicht ganz so instruktiv, aber doch weiter fortsetzen. Da der Stangerbadbehandlung wie jeder anderen Behandlung auch Grenzen gesetzt sind, möchte ich an dieser Stelle vier Fälle anführen, bei denen mit Stangerbädern kein Erfolg erzielt werden konnte.

Fall 1. F. P., 23 Jahre, seit 5 Jahren Ischias, erhielt 5 Bäder. Heilung durch einmalige epidurale Injektion von 60 ccm 20%iger Kochsalzlösung.

Fall 2. H. G., 29 Jahre, chronische Ischias, 8 Bäder. Erst nach zweimaliger epiduraler Kochsalzinjektion trat Besserung ein. Jedoch bestand in diesem Falle starker Verdacht auf Aggravation, ebenso wie in dem

Fall 3. J. L., 24 Jahre, chronische Ischias, 6 Bäder, bei dem erst nach zweimaliger epiduraler Kochsalzinjektion sowie Heißluft, Massage und Pyramidongaben deutliche Besserung angegeben wurde.

Fall 4. G. P., 23 Jahre, chronische Ischias. Behandlung mit 9 Stangerbädern, epidurale Kochsalzinjektion, Heißluft-Wasser-Strahlen, Pyramidon, Betabion, Novokaininjektionen brachten immer nur vorübergehend geringe Besserung. Entlassung als nicht geheilt.

Der Vollständigkeit halber erlaube ich mir, an Hand einer Zusammenstellung auf eine Anzahl von Fällen hinzuweisen, die ihrer Verschiedenheit wegen nicht erfolgsstatistisch ausgelegt werden können (s. Tabelle II).

Tabelle II

Arthropathia deformans	3 Fälle	gut gebessert
Scharlachrheumatoid.	2 Fälle	davon 1 geheilt, 1 weitgehend gebessert
Neuralgie	3 Fälle	davon 1 gebessert, 2 nicht gebessert
Bechterew	1 Fall	wenig gebessert
Nachbehandlung von Frakturen	2 Fälle	gut gebessert
Muskelriß	1 Fall	gut gebessert
Nephrolithiasis	1 Fall	gut gebessert

Es ist deutlich zu sehen, daß auch bei diesen recht verschiedenartigen Fällen durch die Stangerbadbehandlung recht beachtenswerte Erfolge erzielt werden konnten.

Auch im Olympia-Lazarett Döberitz hatte ich Gelegenheit, die Wirkung der Stangerbadbehandlung zu beobachten. Die Art der Anwendungsweise weicht nur sehr wenig von der in Tempelhof geübten ab, so daß ich mir gestatte, auf die technischen Einzelheiten nicht näher einzugehen. Ich möchte nur kurz an Hand einer schematischen Zusammenstellung auf die erzielten Ergebnisse hinweisen (siehe Tabelle III).

Tabelle III

	Durch Stangerbäder wurden:			
	geheilt	weitgehend gebessert	gebessert	nicht gebessert
Polyarthritis acuta		1	2	
Polyarthritis chronika	3	2	10	2
Muskelrheumatismus	3	3	3	1
akute u. chronische Ischias		3	2	
periphere Lähmung			2	

Leider kommt die Wirkungsweise der Stangerbäder hier oft nicht ganz klar zum Ausdruck. Fast immer sind zu gleicher Zeit weitere Behandlungsmaßnahmen angewandt worden, die die gerechte Beurteilung doch sehr erschweren. Außerdem trat bei der Mehrzahl der Fälle bereits nach einer Serie von sechs Bädern ein Wechesl in der Behandlung ein. Daraus erklären sich auch die unterschiedlichen Ergebnisse in den beiden Lazaretten. Es sind allerdings auch im Olympia-Lazarett mit der Stangerbadbehandlung recht gute Ergebnisse erzielt worden, wie aus der Zusammenstellung III eindeutig hervorgeht.

Auch in der Frauenbehandlung bei Menstruationsbeschwerden, wie Kreuzschmerzen, Ziehen im Unterleib u. dgl., konnte weitaus in der Mehrzahl der Fälle ein Nachlassen bzw. Aufhören der Beschwerden erreicht werden.

Abgesehen von den Angaben des Kranken über Nachlassen der Beschwerden will insbesondere der Kliniker den Erfolg seiner Behandlung durch objektiv meßbare Ergebnisse bestätigt wissen. Wie anfangs bemerkt, sind vor allem Blutbild und Blutsenkung ein wichtiger Maßstab für den Heilverlauf. Wir konnten insbesondere bei Fällen von akutem Gelenkrheumatismus im Verlauf der Stangerbadbehandlung einen verhältnismäßig schnellen Abfall der Blutsenkung beobachten.

Es wurde versucht, die augenblickliche Einwirkung eines Stangerbades auf die Blutzusammensetzung festzustellen und die Dauer der eingetretenen Veränderungen zu beobachten. Ich untersuchte bei einer Reihe von Kranken Gesamtleukocytenzahl, Differentialblutbild und Blutsenkung. Die Blutentnahme erfolgte nüchtern, und zwar 1. vor dem Bade, 2. während des Bades, 15 Minuten nach Beginn, 3. 30 Minuten nach dem Bade und 4. zwei Stunden nach dem Bade. Die Blutsenkung erfuhr bei höheren Anfangswerten zum größeren Teil eine leichte Steigerung, bei kleineren Anfangswerten eine angedeutete Senkung. Die beobachteten Schwankungen liegen jedoch infolge ihrer Geringfügigkeit innerhalb der Fehlergrenzen dieser Untersuchungsmethode, so daß die erzielten Werte nicht als beweisend erachtet werden können und auf ihre Wiedergabe verzichtet wird.

Vorstehende Zusammenstellung enthält die gefundenen Werte für die Veränderungen des weißen Blutbildes während der Anwendung eines Stangerbades (s. Tabelle IV).

Tabelle IV

		Leukocyten	Bas	Eos	My	Jug	Stab	Segm	Ly	Mo	Absolute Zahl für Segmentk.	Absolute Zahl für Lymphocyten
Uffz. Ki., 25 Jahr.. ak. Gelenk-rheumatismus	I	7 000		5			3	69	18	5	4830	1260
	II	7 300		7			1	69	9	4	5037	1387
	III	6 600	1	7			1	66	20	5	4450	1320
	IV	7 100		8			4	66	20	5	4686	1207
Gefr. Ba., 23 Jahre, ak. Gelenk-rheumatismus	I	7 400		3			2	63	26	6	4662	1924
	II	5 000		10				67	20	3	3350	1000
	III	11 400		10				67	20	5	7638	2280
	IV	12 800		3			3	73	16	5	9344	2048
Gefr. He., 23 Jahre. ak. Gelenk-rheumatismus	I	9 400		1			1	70	26	2	6580	2440
	II	9 600	1				2	68	23	6	6528	2208
	III	9 500					2	70	22	6	6510	2046
	IV	9 500	1	1			2	68	24	4	6460	2280
Gefr. Ma., 23 Jahre. Muskel-rheumatismus	I	7 600		4			2	59	25	10	4484	1900
	II	6 300		2				64	31	3	4032	1953
	III	5 800		7			2	41	44	6	2378	2552
	IV	6 500		2			4	71	21	2	4615	1365
O. Gefr. Mü., 23 J., Muskel-rheumatismus	I	13 400		2		2	1	52	32	13	6968	4288
	II	12 800		1			2	61	28	8	7808	3584
	III	12 000	2	3			3	60	21	11	7200	2520
	IV	9 400		1			5	62	24	8	5828	2256
dto. Kontrolle nach 14 Tagen	I	7 000		1			1	42	50	6	2940	3500
	II	6 000		2			4	50	38	6	3000	2280
	III	7 000		1			3	55	35	6	3850	2450
	IV	5 400		1	1	1	4	56	33	4	3024	1782
Schtz. Da., 22 J.. Muskel-rheumatismus	I	7 600	1	4			1	54	35	5	4104	2660
	II	7 300	1	6			2	65	23	3	4745	1679
	III	8 200	2	3			6	56	24	9	4592	1968
	IV	8 000		3			2	68	22	5	5440	1760
Feldw. Fi., 28 J., Ischias	I	6 300		2			1	60	34	3	3780	2142
	II	5 900		2			2	67	25	4	3953	1475
	III	6 000	1	2			1	65	24	7	3900	1400
	IV	8 100		4			1	68	19	8	5448	1539
Feldw. Me., 22 J.. Ischias	I	6 200		3			3	63	24	7	3906	2688
	II	6 400		2			3	64	26	5	4096	1664
	III	6 200		2			4	68	23	3	4216	1426
	IV	7 200		3			2	74	18	3	5328	1296
Uffz. Bu., 23 J., Ischias	I	7 600	2	2			2	62	24	8	4712	1824
	II	4 800	1				3	58	30	8	2784	1440
	III	4 400		4		1	2	51	35	7	2244	1540
	IV	3 600	1	2			2	46	39	10	1656	1404
Gefr. Ri., 24 J., Ischias	I	11 600		1			3	47	45	4	5452	5220
	II	10 200		2		1	4	55	32	6	5610	3264
	III	9 400	1	1			1	66	22	9	6204	2068
	IV	9 400		1		1	4	67	21	6	6298	1974
Feldw. Me., 29 J.. Ischias	I	6 700	1	2			3	61	26	7	4087	1742
	II	8 300					8	58	29	5	4814	2407
	III	9 600	1	4			12	59	18	6	5664	1728
	IV	9 000		1			4	65	24	6	5850	2160

Wie aus der Zusammenstellung ersichtlich, konnte in sieben von zwölf untersuchten Fällen eine Steigerung der Gesamtleukocytenzahl festgestellt werden. Der absolute Wert der neutrophilen Segmentkernigen erfuhr in neun Fällen eine Erhöhung, während er bei drei Fällen absank. Die Lymphocyten dagegen erfuhren in zehn Fällen eine deutliche Senkung, während nur in zwei Fällen eine Steigerung eintrat. Auffällig war zu beobachten, daß die Blutzusammensetzung bei gleichzeitig vorhandener erhöhter Blutsenkungsgeschwindigkeit geringere Verschiebungen erfuhr, während bei normalen Blutsenkungswerten weitaus in der Mehrzahl der Fälle erhebliche Schwankungen auftraten. Hierbei trat eine Senkung der neutrophilen Segmentkernigen und gleichzeitig auch der Lymphocyten ein.

Die Werte für die übrigen Leukocyten zeigten bei ihren Schwankungen keine durchgehende Regelmäßigkeit.

Die gefundenen Ergebnisse stehen im Widerspruch zu den von *Gerecht* festgestellten, der bei 75 % seiner Fälle eine Senkung der Gesamtleukocytenzahl und in 85 % eine Senkung des absoluten Wertes der neutrophilen Segmentkernigen und gleichzeitig eine deutliche Erhöhung der Lymphocytenzahl beobachten konnte. Bei den von *Gerecht* angeführten Fällen handelt es sich allerdings nur zum Teil um rheumatische Erkrankungen. Das Alter der von *Gerecht* untersuchten Kranken ist auch im Durchschnitt um etwa 15 Jahre höher. Der Durchschnittswert der Gesamtleukocytenzahl ist erheblich geringer als bei den von mir beobachteten Kranken.

Die angestellten Kontrollen vor, während und nach dem Stangerbade zeigen regelmäßig ein stetiges Ansteigen oder Abfallen der Werte. Sie bieten größere Gewähr für Sicherheit und demonstrieren deutlicher die anhaltende Wirkung eines Bades als eine einmalige Kontrolle.

Gerecht schloß aus den von ihm gefundenen Beobachtungen, daß das Stangerbad einen spezifischen Reiz auf die Lymphocytenreservoire ausübt. Auf Grund der von mir gemachten Beobachtungen handelt es sich eher um einen Reiz auf die Leukocytenspeicher. Vielleicht findet auch, wie *Gerecht* bereits andeutete, eine Aktivierung des Gewebsstromes statt, durch den die Speicher sekundär ausgewaschen werden. Die endgültige Klärung dieser Frage bleibt weiteren Versuchen mit Messungen der zirkulierenden Blutmenge vorbehalten.

Die gefundenen Beobachtungen sprechen jedenfalls für die Intensität des Reizes einer Stangerbadbehandlung, objektiv nachweisbar durch die Veränderung der Blutzusammensetzung, klinisch nachweisbar durch die von vielen Beobachtern erzielten eindeutigen Erfolge

Zusammenfassung

Die Untersuchungen erstrecken sich auf insgesamt 132 Fälle. Bei Muskelrheumatismus wurden von 25 Fällen durch die Stangerbadbehandlung 12 geheilt, 6 weitgehend gebessert, 6 gebessert und nur 1 nicht gebessert. Von 42 Ischiaskranken wurden 10 geheilt, 18 weitgehend gebessert, 11 gebessert und 3 nicht gebessert. Bei akutem Gelenkrheumatismus (im subakuten Stadium) wurden von 24 Fällen 11 geheilt, 8 weitgehend gebessert, 5 gebessert und 0 nicht gebessert. Es wurden ebenfalls recht gute Erfolge erzielt bei chronischem Gelenkrheumatismus, Arthropathia deformans, Scharlachrheumatoiden und bei der Nachbehandlung von Frakturen.

Es muß darauf hingewiesen werden, daß die hier beobachteten Kranken — abgesehen von einer relativ kleinen Anzahl von Offizieren und Beamten — nahezu durchweg im 20. bis 25. Lebensjahre stehen und daß es sich in der Mehrzahl der Fälle um akute Erkrankungen handelte.

Es wurde ferner versucht, den Einfluß eines Stangerbades auf die Blutzusammensetzung festzustellen. Die Blutsenkungsgeschwindigkeit erfuhr nur geringe, innerhalb der Fehlergenzen liegende, nicht regelmäßige Schwankungen. Differentialblutbild und Leukocytenzahl wurden außerdem untersucht, und zwar vor dem Bade, während des Bades, $^1/_2$ und 2 Stunden nach dem Bade. In weitaus der Mehrzahl der Fälle wurde eine Steigerung des absoluten Wertes der neutrophilen Segmentkernigen und gleichzeitig eine Senkung der Lymphocytenwerte beobachtet. Die Gesamtleukocytenzahl erfuhr in der Mehrzahl der Fälle eine Erhöhung. Die gefundenen Ergebnisse sprechen für den intensiven und anhaltenden Reiz einer Stangerbadapplikation auf den kranken Körper.

Die von vielen Kliniken und auch in zwei Heereslazaretten erzielten günstigen Erfahrungen mit der Stangerbadtherapie erklären sich wohl in der Hauptsache aus der langen und intensiven Hyperämisierung der Haut, die von früheren Autoren durch genaue Messungen der Wärmestrahlungsverhältnisse sicher festgestellt werden konnte.

Die Stangerbäder eignen sich nach unseren Erfahrungen gut zur ambulanten Behandlung, haben aber außerdem den Vorzug, daß sie bei schweren Fällen auch dann angewandt werden können, wenn die körperliche Verfassung des Kranken, insbesondere der Zustand seiner Kreislauforgane, andere ähnlich wirkende Heilmaßnahmen verbieten.

Es ist mir ein Bedürfnis, an dieser Stelle Herrn Stabsarzt der Reserve Professor Dr. *Bansi*, leitender Arzt der Inneren Abteilung des Reinickendorfer Krankenhauses, nochmals für die gütige Überlassung des Themas zu danken.

Schrifttum

Bauer: Der sogenannte Rheumatismus. Verlag Steinkopff, Dresden und Leipzig. — *Beckmann:* Balneologe, 1934, H. 3, S. 104. — *Bieling:* Zschr. f. Inn. Med., 1930, Nr. 25. — *Bohnenkamp:* Zschr. f. d. ges. phys. Therap., 1932, Bd. 43. *Bügler:* Fortschr. d. Med., 1934, Nr. 41. — *Buss:* Zschr. f. phys. u. diät. Ther., 1905, Bd. 9, H. 8. *Derselbe:* Zschr. f. d. ges. Krankenhauswesen, 1934, H. 8, S. 169. — *Franken:* Mschr. f. Geb. u. Gyn., 1934, Bd. 94, H. 3, S. 189. — *Gendron:* Ionisation et Electrolyse Stanger, Manuel operatoire. Faculté de Medicine de Paris. *Gerecht:* Hippokrates, 1936, 7. Jahrg., H. 18. S. 479. — *Gutmann:* Fortschr. d. Ther., 1933, H. 10, S. 619. *Hartmann:* Med. Welt, 1933, Nr. 40, S. 1428. *Helmreich:* Fortschr. d. Ther., 1933, H. 11, S. 668. — *Hürter:* Erfahrungen mit dem neuen elektrischen Stangerbad, aus der Med. Klinik des Städt. Krankenhauses Mainz. *Klinge:* Klin. Wschr., 1930. Nr. 13. *Derselbe:* Der Rheumatismus. Leipzig 1934. — *Köhler:* Zschr. f. Kurortwissenschaft, 1931, H. 7, S. 339. *Kowarschik:* siehe Laqueur. *Laqueur:* Med. Welt, 1930, Nr. 34. — *Derselbe:* Med. Welt, 1931, Nr. 42. *Derselbe:* Zschr. f. ärztl. Fortbildg., 1932, Nr. 5, S. 148. *Derselbe:* Med. Klin., 1932, Nr. 13, S. 450. — *Derselbe:* Zschr. f. Kurortwissenschaft, 1933, H. 10/11. — *Derselbe:* D. m. W., 1933, H. 13, S. 506. *Derselbe:* Neue deutsche Klinik, 1934, Erg.Bd. II, S. 263. — *Derselbe:* Med. Klin., 1934, Nr. 9, S. 308. — *Derselbe:* Med. Klin., 1934, Nr. 13, S. 445. *Derselbe:* Zusammen mit Kowarschik, Die Praxis der physikalischen Therapie. Verlag Jul. Springer, Wien 1937, S. 2, 160. — *Mann:* Schles. Ärztezig., 1932, Nr. 6. *Miller:* Zahnärztl. Rdsch., 1932, Nr. 23, S. 974. — *Misske:* Zusammen mit Scholtz, Med. Klin., 1934, Nr. 13. — *E. Müller:* Med. Welt, 1932, Nr. 21. — *Peemöller:* D. m. W., 1934, Nr. 4, S. 134. — *Pfleiderer:* Med. Welt, 1931, H. 42, S. 1510. — *Derselbe:* M. m. W., 1932, Nr. 16, S. 634. *Pohle:* Der deutsche Militärarzt, 1936, H. 3, S. 116. — *Roemheld:* Fortschr. d. Ther., 1934, Nr. 10. — *Samtleben:* Das Bad, 1933, H. 3, S. 44. *Schmoe:* Zbl. f. Gyn., 1933, Nr. 19. *Scholtz:* Med. Klin., 1933, Nr. 39. *Derselbe:* Zusammen mit Misske, Med. Klin., 1934, Nr. 13. *Derselbe:* Hippokrates, 1935, H. 3. *Simon:* Zschr. f. d. ges. Krankenhauswesen, 1933, H. 12, S. 249. — *Walinski:* D. m. W., 1932, Nr. 32. — *Derselbe:* D. m. W., 1933, Nr. 11. *Wedekind:* Zschr. f. d. ges. phys. Ther., 1932, Bd. 43, H. 4, S. 183. *Wehlau:* Zahnärtl. Rdsch., 1933, Nr. 8, S. 368. — *Wellisch:* Med. Klin., 1932, Nr. 38. *Derselbe:* Wiener med. Wschr., 1933, Nr. 30, S. 851. — *Derselbe:* Die ärztl. Praxis, 1934, H. 11, S. 292.

Lebenslauf

Am 30. August 1912 wurde ich, Hans Richarz, als Sohn des Johannes Heinrich Richarz und seiner Ehefrau Maria geb. Noé, zu Magdeburg-Buckau geboren. Nach vierjährigem Besuch der Grundschule und neun Jahren an dem Reform-Real-Gymnasium in Magdeburg studierte ich Medizin zunächst in München und Würzburg, wo ich Ende des Sommersemesters das Physikum bestand. Die folgenden Semester verbrachte ich in München, Freiburg, Königsberg und Berlin. Am 30. September 1936 bestand ich in Berlin das medizinische Staatsexamen. Am 1. April 1935 trat ich in die Wehrmacht ein, wurde mit meiner Approbation am 1. Oktober 1937 zum Assistenzarzt und am 1. Juli 1938 zum Oberarzt in der San.-Abtlg. 23 befördert.